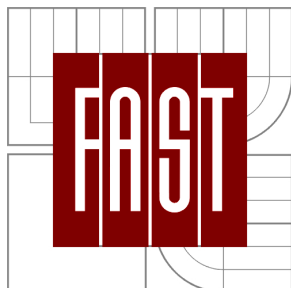


**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**RODINNÝ DŮM**  
FAMILY HOUSE

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

PETR KRCHŇÁK

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

DOC. ING. LIBOR MATĚJKA, CSC. PH.D., MBA

BRNO 2013



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	B3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608R001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Student** Petr Krchňák

**Název** Rodinný dům

**Vedoucí bakalářské práce** doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA

**Datum zadání  
bakalářské práce** 30. 11. 2012

**Datum odevzdání  
bakalářské práce** 24. 5. 2013

V Brně dne 30. 11. 2012

.....  
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

## **Podklady a literatura**

- směrnice děkana č.6/2007 a přílohy, interní pokyn vedoucího ÚPST č. 2/2007,
  - stavební program definovaný textovým popisem,
  - studie dispozičního řešení stavby
  - katalogy a odborná literatura
  - Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., --- ČSN
  - vlastní dispoziční a architektonický návrh
- technické posouzení,11. Výpis prvků

## **Zásady pro vypracování**

### **Zásady pro vypracování**

- výkresy budou zpracovány na bílém papíře s využitím výpočetní techniky,
- výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem (razítkem) a k obhajobě budou předloženy složené do příslušných desek; (velikost výkresů vyplyne z rozsahu zadání)
- textové a výpočtové přílohy budou napsány technickým písmem, strojopisem, případně výpočetní technikou,
- úprava hlavních složek formátu A4 viz. příloha, desky budou z tvrdého papíru potažené černým plátnem se zlatým písmem,
- členění BP bude do tří složek – A, B, C,
- dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popis.polem s uvedením obsahu

### **Předepsané přílohy**

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

Členění dle prováděcí vyhlášky 499/2006

A/ Dokladová část:

1. Zadání bakalářské práce,2. Doklady od vedoucího bakalářské práce

B/ Studie

C/ Výkresová část (PD na úrovni pro provedení stavby)

1. Technická zpráva,2. Technická situace,3. Základy,4. Půdorysy řešených podlaží,5. Střecha,6. Řezy,7. Pohledy,8. Podrobnosti,9. Výkresy sestavy prvků, tvarů aj.,10. Tepelně technické posouzení,11. Výpis prvků

## **Předepsané přílohy**

.....  
doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA  
Vedoucí bakalářské práce

## **Abstrakt**

Projekt řeší návrh samostatně stojícího rodinného domu v městské části Brno - Komín. Cílem této práce je vypracování projektové dokumentace pro provedení novostavby rodinného domu pro čtyř členou rodinu.

Budova má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží. Systém budovy je stěnový. Složený z tvárnic Porotherm. Stavba je zakončena plochou jednoplášťovou střechou.

## **Klíčová slova**

rodinný dům, zděná konstrukce, plochá střecha, podzemní a nadzemní podlaží

## **Abstract**

This project is focussed on a plan of a single-family detached house in the district Brno - Komín. The main goal of this thesis is the preparation of project documentation for a new family house for four-person family.

The building has two above-ground floors and one underground floor. There is a wall system which is made of breeze blocks Porotherm. The building is topped with a flat roof single casing.

## **Keywords**

family house, masonry construction, flat roof, underground floor and above-ground floor

### **Bibliografická citace VŠKP**

KRCHŇÁK, Petr. Rodinný dům. Brno, 2013. 38 s., 203 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 24.5.2013

.....  
podpis autora  
Petr Krchňák

#### Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce panu doc. Ing. Liboru Matějkovi, CSc., PhD., MBA za odborné vedení, cenné rady a připomínky, které mi poskytnul během řešení mé bakalářské práce.

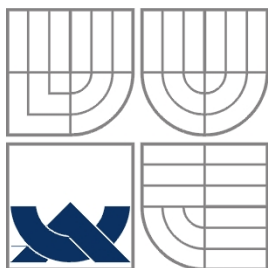
Dále bych chtěl poděkovat svým rodičům, kteří mi svou podporou a zázemím. Umožnili studovat vysokou školu.

# Obsah

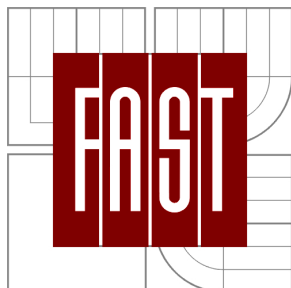
PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	10
1) Identifikace stavebníka, jméno a příjmení, místo trvalého pobytu stavebníka.....	11
2) Základní charakteristika stavby:.....	11
3) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích .....	12
4) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu.....	12
5) Napojení na dopravní infrastrukturu:.....	13
6) Napojení na technickou infrastrukturu:.....	13
7) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů.....	13
8) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	13
9) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona.....	14
10) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území .....	14
11) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby.....	15
12) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m <sup>2</sup> , a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových.....	16
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	17
1) Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení.....	18
a) Zhodnocení staveniště.....	18
b) Urbanistické a architektonické řešení stavby.....	18
c) Technické řešení.....	19
d) Napojení stavby na infrastrukturu.....	19
e) Řešení technické a dopravní infrastruktury.....	19
f) Vliv stavby na životní prostředí.....	19
g) Řešení bezbariérového užívání.....	20
i) Údaje o podkladech.....	20
j) Členění stavby na objekty.....	20
k) Vliv stavby na okolí.....	21
l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků.....	21
2) Mechanická odolnost a stabilita.....	21
3) Požární bezpečnost.....	22
4) Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí.....	22
5) Bezpečnost při užívání.....	22
6) Ochrana proti hluku.....	23
7) Úspora energie a ochrana tepla.....	23
8) Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.....	23



9) Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí.....	23
10) Ochrana obyvatelstva.....	24
11) Inženýrské stavby.....	24
12) Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb.....	24
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA.....</b>	<b>26</b>
1) Identifikace stavebníka, jméno a příjmení, místo trvalého pobytu stavebníka.....	26
2) Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení.....	27
a) Zhodnocení staveniště.....	27
b) Urbanistické a architektonické řešení stavby.....	28
c) Technické řešení.....	28
d) Napojení stavby na infrastrukturu.....	29
e) Řešení technické a dopravní infrastruktury.....	30
f) Vliv stavby na životní prostředí.....	30
g) Řešení bezbariérového užívání.....	30
i) Údaje o podkladech.....	31
j) Členění stavby na objekty.....	31
k) Vliv stavby na okolí.....	32
3) Mechanická odolnost a stabilita.....	32
4) Seznam použitých norem, technických předpisů, software.....	37
<b>41SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ, LITERATURA, NORMY, ZÁKONY A VYHLÁŠKY,</b>	
<b>WEBOVÉ STRÁNKY.....</b>	<b>39</b>
<b>SEZNAM POŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ.....</b>	<b>40</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>41</b>
A – DOKLADOVÁ ČÁST.....	41
B – STUDIE.....	41
C – VÝKRESOVÁ ČÁST.....	41
TEXTOVÁ ČÁST.....	41
VÝKRESOVÁ ČÁST.....	42



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**RODINNÝ DŮM**  
FAMILY HOUSE

## **PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

PETR KRCHŇÁK

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

DOC. ING. LIBOR MATĚJKA, CSC. PH.D., MBA

BRNO 2013

## 1) Identifikace stavebníka, jméno a příjmení, místo trvalého pobytu stavebníka

<u>Název stavby:</u>	Rodinný dům, včetně připojení na inženýrské sítě a místní komunikaci, oplocení
<u>Místo stavby:</u>	Brno – Komín
<u>Katastrální území:</u>	katastrální území Brno – Komín
<u>Kraj:</u>	Jihomoravský
<u>Investor:</u>	Jiří Krchňák, Brno Postranní 5
<u>Vlastník pozemku:</u>	Jiří Krchňák, Brno Postranní 5
<u>Sousední pozemky:</u>	Havlíčková Alena Chochola 1204/9, Komín, 624 00 Brno č.par. 2370/8 Stanislav Vlasák Kristenova 18/4, Komín 624 00 Brno č. par. 2348/7 Miroslav Kachlík Chochola 1202/10 Komin 624 00 Brno č. par. 2348/10 Tomáš Němec Chochola 1254/15 Komín 624 00 Brno č. par. 2370/10
<u>Stupeň dokumentace:</u>	Dokumentace pro vydání stavebního povolení
<u>Charakter stavby:</u>	novostavba
<u>Způsob výstavby:</u>	dodavatelsky
<u>Zodpovědný projektant:</u>	Petr Krchňák Postranní 5a, Brno 616 00

## 2) Základní charakteristika stavby:

Jedná se o novostavbu rodinného domu, včetně připojení na inženýrské sítě, místní komunikaci a oplocení. Dům je navržený na parcele 4370/2 katastrální území Brno – Komín

Jedná se o mírně svažité pozemek. Obklopený soukromými pozemky. Na jižní straně sousedí pozemek s komunikací ve společném vlastnictví. Z této komunikace je řešen vjezd a vstup na pozemek.

Jedná se o třípodlažní rodinný dům. O dvou nadzemních podlažích a jednom podzemním podlaží. Střecha je jednoplášťová s povrchovou vrstvou Fatrafol 810 (HI folie z měkčeného PVC)

Stavba bude provedena ze systémového zdiva Porotherm na kterém bude provedeno kontaktní zateplení a provedena tenkovrstvá omítka. Interierové zdivo bude opatřeno jednovrstvou jádrovou omítkou. V koupelně a na WC budou provedeny obklady a dlažby.

### 3) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Pozemek výstavby se nachází v lokalitě Brno – Komín. Na pozemku jsou přivedeny inženýrské sítě. Pozemek je vedený jako území pro výstavbu rodinných domů. Pozemek je z jižní strany ohraničen komunikací, která je ve společném vlastnictví vlastníků pozemků. Dále je pozemek ohraničen soukromými pozemky.

Stavební záměr se uskuteční na pozemku č. 2370/2. Nejsou zde stávající stavby. Tento stavební pozemek se

nachází v katastrálním území Brno – Komín (okres Brno) 610585.

Stavební pozemek je ve vlastnictví investora stavby.

#### **Sousedící pozemky:**

Parcelní číslo:	2370/8
Vlastník Adresa majitele:	Havlíčková Alena
Druh pozemku:	Zahrada
Výměra [m <sup>2</sup> ]:	234

Parcelní číslo:	2348/7
Vlastník Adresa majitele:	Stanislav Vlasák
Druh pozemku:	zahrada
Výměra [m <sup>2</sup> ]:	336

Parcelní číslo:	2348/10
Vlastník Adresa majitele:	Miroslav Kachlík
Druh pozemku:	zahrada
Výměra [m <sup>2</sup> ]:	153

Parcelní číslo:	2370/10
Vlastník Adresa majitele:	Tomáš Němec
Druh pozemku:	zahrada
Výměra [m <sup>2</sup> ]:	371

### 4) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

#### Průzkum:

Na stavebním pozemku byl proveden průzkum před uskutečněním projektových prací. Na pozemku hydrogeologický a inženýrskogeologický průzkum. Výsledky průzkumu jsou vyhovující pro zamýšlenou realizaci stavby rodinného domu.

Na základě průzkumu byly zjištěny jednoduché základové poměry. Hladina podzemní vody se na pozemku nevyskytuje. Součástí výzkumu bylo také provedení hodnocení radonového indexu. Na základě

protokolu kategorizace radonového rizika základových půd byla zájmová parcela zařazena do kategorie nízkého radonového rizika. V případě nízkého stupně radonového rizika není nutné provádět dodatečné protiradonové opatření.

Výškové osazení domu bylo určeno na základě situace s vrstevnicemi jako podklad pro řešení terénních úprav na pozemku a jako podklad pro další projektovou činnost.

## **5) Napojení na dopravní infrastrukturu:**

Napojení na dopravní infrastrukturu je řešeno pomocí příjezdové cesty k objektu. Podél stavebního objektu vede místní komunikace, na kterou se připojí příjezdová cesta.

## **6) Napojení na technickou infrastrukturu:**

Spláskové vody z domu budou napojeny pomocí přípojky DN 125 do kanalizace, která je dále napojena na kanalizaci v obci. Kanalizace obce je zakončena ČOV (Brno - Modřice). Na vodní vedení bude rodinný dům napojen přípojkou na stávající vodovod DN 32. Plynovodní přípojkou se napojí na plynovod NTL DN 32. Dále se RD napojí přípojkou na elektrickou energii na distribuční síť E. ON ze stávající připojovací skříňky.

## **7) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů**

Veškeré požadované skutečnosti Orgány státní správy byly do této dokumentace zapracovány.

## **8) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Stavba rodinného domu bude provedena v souladu s platnou legislativou, zákon 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, dále vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti, 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, 269/2009 Sb., 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územní opatření a další předpisy.

### **Stavební zákon a některé jeho prováděcí přepisy**

**Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)**, ve znění zákona č. 68/2007 Sb., zákona č. 191/2008 Sb., zákona č. 223/2009 Sb., zákona č. 227/2009 Sb., zákona č. 281/2009 Sb., zákona č. 345/2009 Sb., zákona č. 379/2009 Sb. a zákona č. 424/2010 Sb.

**Vyhláška č. 501/2006 Sb.**, o obecných požadavcích na využívání území ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb., vyhlášky č. 22/2010 Sb. a vyhlášky č. 20/2011 Sb.

**Vyhláška č. 268/2009 Sb.**, o technických požadavcích na stavby

**Vyhláška č. 398/2009 Sb.**, o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

**Vyhláška č. 498/2006 Sb.**, o autorizovaných inspektorech

**Vyhláška č. 500/2006 Sb.**, o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti

**Zákon č. 416/2009 Sb.**, o urychlení výstavby dopravní infrastruktury

**Vyhláška č. 503/2006 Sb.**, o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření

**Vyhláška č. 526/2006 Sb.**, kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu

**Vyhláška č. 499/2006 Sb.**, o dokumentaci staveb

**Zákon č. 186/2006 Sb.** změnil zákony, které mění stavební zákon.

## **9) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona**

Navržená stavba odpovídá svým rozsahem, zastavěnou plochou, účelem a konstrukčním uspořádáním kategorizaci staveb dle § 104 odst. 2 c). Umístění stavby a její konstrukční řešení splňuje ustanovení vyhlášky č. 183/2006 Sb. Navržená stavba rodinného domu je v souladu s obecně známou vyhláškou obce Komín okr. Brno - město.

## **10) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území**

V rámci předpokládané realizace budovy rodinného domu se přímé vazby na okolní výstavbu a související investice nevyskytují – na pozemku jsou již přípojky na inženýrské sítě provedeny, ostatní vazby nejsou známy.

Po dokončení stavebních prací na rodinném domě se budou postupně realizovat další stavební úprava a objekty (vegetační úpravy, oplocení).

## 11) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Investor předpokládá, že doba potřebná pro zhotovení díla nepřesáhne 12 měsíců.

Stavební povolení	07 / 2013
Ukončení výběrového řízení na dodavatele stavby	08 / 2013
Zahájení stavby	09 / 2013
Ukončení stavby	09 / 2014

### Stavební práce při realizaci stavby budou projedeny v tomto pořadí:

#### HTU - hrubé terénní úpravy

Výkopové práce – sejmutí ornice, úpravy terénu

Realizace - provedení přípojek rodinného domu (dovést přípojky na správné místo v rámci pozemku)

#### Zemní práce

Výkopové práce – výkop jam, figur pro základové pásy

#### Hrubá stavba rodinného domu

Betonáž základových pasů

Položení svodné kanalizace, napojení na stávající šachtu na přípojce inženýrských sítí

Provedení hutnění a mechanického zpevnění základové půdy

Provedení betonové podkladní desky

Provedení izolace proti zemní vlhkosti

Provedení hrubé stavby rodinného domu

Pokládka HI vrstvy jako povrchové úpravy střechy na rodinném domě

#### PSV - dokončovací práce

Provedení příček v rodinném domě

Provedení rozvodů ZTI

Osazení výplní oken a osazení zárubní všech dveří a vrat

Provedení povrchových úprav – omítek stěn, stropů a konstrukce podlahy

Osazení zařizovacích předmětů a dveřních křidel

Dokončení fasády objektu včetně barevného nátěru

#### Úprava terénu a zpevněných ploch

Dokončovací práce – terénní a sadové úpravy, zahradní úpravy

Provedení zpevněných ploch - přístupový chodník a příjezdová cesta do garáže

**12) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v KČ, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m<sup>2</sup>, a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových**

Navržená stavení objekt má dvě nadzemní podlaží.

Údaje o plochách:	Zastavěná plocha	250,03 m <sup>2</sup>
	Obestavěný prostor	1248,72 m <sup>3</sup>
	Užitná plocha 1NP	160,25 m <sup>2</sup>
	Užitná plocha 1NP	116,28 m <sup>2</sup>
	Užitná plocha 1S	110,65 m <sup>2</sup>

Plochy jednotlivých místností viz: výkresová část

Orientační cena budovy je přibližně: 4 880 000,- Kč.

Vypracoval: Petr Krchňák

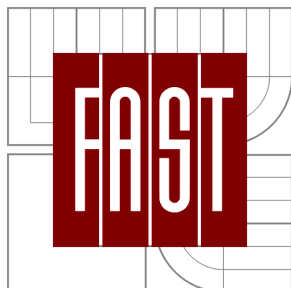
.....

Brno, květen 2013





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

### **SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

PETR KRCHŇÁK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

DOC. ING. LIBOR MATĚJKA, CSC. PH.D., MBA

BRNO 2013

# 1) Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

## a) Zhodnocení staveniště

Projektová dokumentace řeší novostavbu rodinného domu v lokalitě Brno - Komín. Jedná se o zástavbu jednoho z posledních volných stavebních pozemků v blízkosti. Stavební pozemek se nachází na ulici Chochola. Z hlediska využití stavby je poloha velmi vhodná, vzhledem k orientaci pozemku na východ. Lokalita je klidná, okolí pozemku tvoří zástavba rodinnými domky.

Pozemek je mírně svažité, před započítáním prací bude provedena úprava terénu v okolí navrhovaného rodinného domu. Na pozemku je navržen rodinný dům s garáží (zabudovanou v RD).

### Údaje o existujících objektech:

V současné době se na pozemku investora nenacházejí žádné objekty. Na hranici pozemku je vyvedena elektropřípojka s elektroměrným pilířkem. K parcele je zbudováno komunikační napojení – sjezd, prozatím bez poslední vrchní vrstvy, která bude dokončena společně se zpevněnými plochami na pozemku.

### Údaje o existenci zeleně:

Na pozemku se nenachází žádná vzrostlá zeleň. Část pozemku je porostlá trávou. Po dokončení stavby se počítá s úpravou celého pozemku zahradním architektem.

### Údaje o ochranných pásmech:

Ochranná pásma, která by se dotýkala předmětných pozemků, či by novostavbou byla trvale dotčena nejsou. Navrhovaná stavba nemá žádná ochranná pásma. Limitami jsou normou stanovené odstupové vzdálenosti od hranic pozemků a sousedních objektů a stavební čára.

Po dobu výstavby rodinného domu (při stavbě sjezdu na MK a při napojování domu na stávající přípojky k inženýrským sítím může dojít a dojde k dotčení ochranných pásem některých inženýrských sítí, která se nacházejí v blízkosti pozemku investora. Zemní práce v ochranných pásmech inženýrských sítí budou prováděny ručně osobou poučenou a pod dozorem. Před zahájením stavby si prováděcí firma nechá vytýčit průběh inženýrských sítí jednotlivými správci sítí.

## b) Urbanistické a architektonické řešení stavby

Urbanistické a architektonické řešení a vlastní umístění stavby je v souladu s podmínkami, které jsou charakteristické pro tuto lokalitu (Brno – Komín ul. Chochola)

Dispoziční řešení, navržené materiály a vzhled rodinného domu byli v průběhu řešení projektové dokumentace průběžně konzultovány s investorem rovněž odsouhlaseny.

Dům je částečně podsklepen, půdorysně dvou do see zaklesnutých obdelníko rozměrech 20,4 x 12,350 m - v maximálních rozměrech. Rodinný dům je doplněn terasou, která navazuje na obývací pokoj v přízemí. Specifikace a barva použitých materiálů je ve specifikaci na jednotlivých výkresech PD.

Jednotlivé místnosti v domě jsou umístěny tak, aby bylo maximální oslunění pro obytné místnosti.

Naopak technické místnosti a garáž jsou v domě navrženy k severní straně.

### **c) Technické řešení**

Vlastní technické řešení veškerých konstrukcí návrhu je podrobně popsáno v technické zprávě. A také se nachází v jednotlivých výkresech zpracovávané projektové dokumentace rodinného domu.

### **d) Napojení stavby na infrastrukturu**

Napojení pozemku a stavby rodinného domu na stávající místní komunikaci je zajištěno vybudovaným sjezdem na pozemek v šíři 3,0 m. Sjezd je zřízen kolmo k místní komunikaci s povrchovou úpravou ze zámkové dlažby.

Na ulici Chochola nejsou pěší komunikace - chodníky. Přístup do domu a plocha příjezdu do garáže bude řešena v souvislosti s návrhem rodinného domu a s návrhem zahradních a terénních úprav.

Napojení rodinného domu na technickou infrastrukturu je řešeno samostatnými PD, doplňujícími stavební část. Napojení na veřejný vodovod, plynovod a elektrorozvod bude zajištěno v průběhu realizace výstavby. V současné době je možné vodu čerpat ze sousedního pozemku. Odběrné místo opatřil investor vodoměrem a s majitelem pozemku vyřešil odběr vody smluvně. Elektřinu je možné odebírat z provizorního připojení pouze v době realizace stavby.

### **e) Řešení technické a dopravní infrastruktury**

Budou dodrženy veškeré podmínky jednotlivých správců a provozovatelů dotčených inženýrských sítí. Všechny přípojky budou navrženy a provedeny v souladu s platnou legislativou.

### **f) Vliv stavby na životní prostředí**

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Pouze v průběhu realizace stavby se může v nejbližším okolí pozemku dojít ke zvýšení prašnosti, hlučnosti.

Ochranná pásma, která by se dotýkala předmětných pozemků, či by novostavbou byla trvale dotčena, nejsou. Navrhovaná stavba nemá žádná ochranná pásma. Limitami jsou normou stanovené odstupové vzdálenosti od hranic pozemků a sousedních objektů, včetně stavební čáry. Na pozemku se nenachází žádná vzrostlá zeleň.

Pozemek je porostlý trávou. Projekt řeší terénní úpravy pod navrhovaným domem a částečně na celém pozemku investora. Před úpravou terénu a vlastní stavbou musí dojít k odstranění vrchní části ornice, která bude uložena na deponii a po dokončení úprav terénu a stavby bude znovu rozkryta na pozemku.

Investor, realizační firma bude dbát na to, aby vliv na zhoršení prostředí v průběhu realizace výstavby byl minimální. V případě, že dojde ke znečištění komunikace, investor, realizační firma zajistí ihned nápravu - očištění.

Stavební odpad bude tříděn (uložen do popelnic či kontejnerů -plast, papír) a firmou likvidován v souladu s platnou legislativou (odvoz na určenou skládku).

### **g) Řešení bezbariérového užívání**

Stavba rodinného domu nepodléhá pravidlům vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Vzhledem k tomu, že ani investor neměl požadavek na byt zvláštního určení či zajištění bezbariérového přístupu, nebyla tato vyhláška do dokumentace zapracována.

### **h) Průzkumy a měření**

Prohlídka pozemku - stavební parcely byla provedena před započítím projektových prací. Na pozemku byl zrealizován geologický, hydrogeologický a inženýrsko-geologický průzkum. Výsledky geologického a hydrologického průzkumu jsou vyhovující pro zamýšlenou realizaci stavby - rodinného domu. Na základě průzkumu byly zjištěny na staveništi jednoduché geologické a základové poměry. Podzemní voda se na parcele nenachází.

Bylo provedeno hodnocení radonového indexu. Na základě protokolu kategorizace radonového rizika základových půd byla zájmová parcela zařazena do kategorie nízkého radonového rizika. V případě nízkého stupně radonového rizika není nutné provádět dodatečné protiradonové opatření

### **i) Údaje o podkladech**

Vytýčení stavby bude provedeno geodetem, výchozím podkladem pro vytýčení je výkres situace rodinného domu. Bude provedeno jak polohové, tak výškové osazení stavby.

Pro potřeby dokumentace pro stavební řízení byly použity:

- A. Zaměření pozemku, okolí pozemku a inženýrských sítí od firmy
- B. snímek z katastrální mapy
- C. zákresy vedení inženýrských sítí poskytnuté příslušnými správci sítí
- D. Výškové zaměření skutečného stavu pozemku.

### **j) Členění stavby na objekty**

Předložená projektová dokumentace řeší pouze stavební část rodinného domu. Navazující objekty na rodinný dům jsou následující:

- SO 01 - RODINNÝ DŮM
- SO 02 - Přípojka NN
- SO 03 - Vodovodní přípojka
- SO 04 - Přípojka kanalizace
- SO 05 – Plynovodní přípojka
- SO 06 – Elektroměrný pílířek
- SO 06 - Zpevněné plochy na pozemku
- SO 07 - Oplocení

## **k) Vliv stavby na okolí**

Pro účel stavby rodinného domu bude využívána vodovodní přípojka sousedního pozemku (jen na dobu nezbytně nutnou), práce a skladování bude pouze na dotčeném pozemku realizovanou stavbou. Přilehlá místní komunikace bude sloužit pouze pro dovoz materiálů a odvoz odpadů ze staveniště. Veškeré zemní práce v blízkosti inženýrských sítí budou prováděny ručně osobou poučenou a pod dozorem. Před zahájením stavby si investor nechá vytyčit průběh inženýrských sítí jednotlivými správci sítí.

Realizace a výstavba rodinného domu bude prováděna tak, aby nebyla dotčena práva majitelů navazujících pozemků. V maximální míře bude eliminována hlučnost, prašnost v době provádění.

## **l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků**

Výstavba rodinného domu bude realizována odbornou firmou. Veškeré stavební práce a práce související budou prováděny tak, aby byly dodrženy platné normy a předpisy související - zejména pak vyhl. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Před započítím stavebních prací je třeba, aby všichni pracovníci proškoleni v rámci technologických postupů a zároveň v rámci BOZP.

## **2) Mechanická odolnost a stabilita**

V rámci projektové dokumentace je stavba navržena tak, aby byla zajištěna dostatečná stabilita, tuhost a statická únosnost. Konstrukce a materiály na stavbu jsou navrženy z obvyklých materiálů, rovněž se předpokládá běžné obvyklé užívání stavby - v rámci využití k obytným účelům. Prostorová tuhost a stabilita je zajištěna propojením vodorovných ztužujících konstrukcí s navázáním na svislý nosný systém stavby.

Při provádění stavby budou dodržovány technologické předpisy jednotlivých výrobců a dodavatelů materiálů, použité výrobky musí splňovat požadovaný stupeň kvality a jakosti.

V případě, že budou použity jiné materiály než jsou předepsané projektovou dokumentací, je třeba odsouhlasit s projektantem a investorem, musí však vykazovat minimálně stejné technické a mechanické vlastnosti jako měly materiály původně navržené.

Rodinný dům je částečně podsklepen. Je založen na základových pasech, prostorová tuhost je zajištěna vodorovným ztužením stropních konstrukcí a železobetonových věnců. Pro statický výpočet objektu bylo stanoveno zatížení stavebních konstrukcí dle ČSN 730035 „Zatížení stavebních konstrukcí“.

Statický výpočet základních prvků je uložen v archívu projektanta. Při jakékoliv změně skladby konstrukce a nosných prvků je nutné provést posudek a konzultovat s projektantem.

## **Bezpečnost práce:**

Stavba bude prováděna za dodržení všech předpisů bezpečnosti práce a předpisů hygienických. Nejdůležitějším předpisem pro zajištění bezpečného provádění stavebních prací je vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.324/1990 Sb.

Před zahájením stavebních, respektive zemních výkopových prací je bezpodmínečně nutné vytýčení všech podzemních inženýrských sítí správci. Podzemní inženýrské sítě a zařízení jsou ve výkresech zakresleny pouze informativně a k jejich vytýčení nesmí být použito kót odměřených z této projektové dokumentace. Investor zodpovídá za jejich vytýčení a viditelné zajištění jejich poloh. Zemní práce musí být prováděny tak, aby nedošlo k poškození podzemních vedení a zařízení v místě stavby. Obnažené zařízení a vedení musí být chráněno tak, aby nedošlo k jeho poškození, popř. úrazům.

Při všech výkopových pracích je nutno dodržovat ustanovení §20 vyhl.324/1990. Stavební práce budou prováděny dle projektové dokumentace a v souladu s technologickými postupy provádění dle dodavatelů materiálů, dodavatele stavby a ve shodě s platnými ČSN. Nepředvídané práce a veškeré změny proti projektové dokumentaci budou řešeny v rámci pravomoci technického dozoru investora a autorského dozoru projektanta stavby.

### **3) Požární bezpečnost**

Rodinný dům - nová povinnost vybavit některé druhy nových staveb hasicími přístroji a zařízeními autonomní detekce a signalizace kouře vychází z vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, konkrétně z ustanovení § 14 a následně z ustanovení § 15 až 18 a 28. Tato vyhláška nabyla účinnosti dne 1. července 2008.

Dům bude vybaven hasicím přístrojem typu 34A s universální hasicí náplní. V garáži bude také umístěn min. jeden hasicí přístroj 183B.

Po místní komunikaci a zpevněné ploše na pozemku je zajištěn přístup a příjezd vozidel HZS.

### **4) Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí**

Vzhledem k tomu, že se nejedná o výrobní nebo zemědělský objekt, tak se nepředpokládá produkce škodlivin, zdraví a životu nebezpečných. Stavba nebude nijak negativně působit na životní prostředí. Při výstavbě budou použity ekologicky nezávadné materiály. Vnitřní prostředí je před negativním vlivem dopravy chráněno konstrukcí pláště budovy a užitím tlumících materiálů na protihlukové izolace. Radonová opatření nejsou nutná vzhledem k nízkému radonovému riziku. Bude navržena běžná izolace proti zemní vlhkosti. Všechny požadavky hygienických norem a legislativy jsou konstrukcí objektu a použitými materiály splněny.

### **5) Bezpečnost při užívání**

Vzhledem k charakteru stavby (rodinný dům), nejsou žádná bezpečnostní rizika spojená s užíváním stavby. Projektová dokumentace je řešena v souladu s technickými podmínkami a požadavky pro výstavbu, užívání stavby pro bydlení bude bezpečné. Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a zregulována. Obsluhovateli musí být řádně seznámeni s funkcí, provozem a údržbou zařízení. V rámci předání díla zhotoví dodavatel dokumentaci skutečného provedení stavby, předá investorovi dokumentaci od všech použitých výrobků včetně návodů k obsluze a prohlášení o shodě, protokoly o revizích, zregulování, zaškolení obsluhy.

Při obsluze elektrického zařízení musí obsluhující dbát příslušných návodů a instrukcí a místních provozních předpisů k jeho používání, jakož i na to, aby zařízení nebylo nadměrně přetěžováno nebo jinak

poškozováno. Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, předmětovými normami a Nařízením vlády č. 11/2002 ve znění 119/2002 Sb. a 405/2004 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signál.

## **6) Ochrana proti hluku**

Navržená stavba nemá a nebude mít vliv na změnu hlukových poměrů v dané lokalitě. Hluková opatření nejsou nutná, protože se jedná o klidovou část zastavovaného území.

Vnitřní prostředí domu je před negativním vlivem hluku chráněno konstrukcí pláště budovy a užitím tlumících materiálů a protihlukové izolace v jejich skladbě.

Práce na staveništi, při kterých bude hladina hluku přesahovat 50 dB ve vztahu k okolnímu hygienicky chráněnému prostředí, nesmí být prováděny v době od 21:00 do 7:00 hod. Hlučné činnosti nebudou prováděny v čase klidu nebo budou provedena protihluková opatření.

Vzniklé hlukové poměry a vibrace nebudou v rozporu s limity hygienických předpisů pro pracovní prostředí.

V objektu nejsou situovány provozy, produkující nadměrný hluk.

## **7) Úspora energie a ochrana tepla**

Stavba je navržena tak, že veškeré konstrukce jsou v souladu s platnou ČSN 73 0540, vyhovuje tak tepelný odpor konstrukcí (součinitel prostupu tepla U) za respektování klimatických podmínek dané teplotní oblasti.

### **Výplně otvorů:**

Okna, balkónové a vstupní dveře do domu budou z plastových profilů, z vnější strany s povrchem bílá barva s izolačním trojsklem vyplněným plynem. Garážová vrata budou lamelová vysouvací. Vnitřní dveře a zárubně dle vypsání prvků.

Výběr okenních a dveřních prvků je třeba podřídit kvalitě zateplení obvodových stěn, podlah, stropů a střešní konstrukce.

### **Izolace tepelné:**

Pro tepelnou izolaci je použita izolace ISOVER, polystyren EPS a extrudovaný polystyren dle typu konstrukce. Obvodové zdivo suterénu bude zatepleno.

## **8) Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

V daném objektu - rodinném domě se nepředpokládá užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

## **9) Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí**

Stavba není ohrožena nepříznivými vlivy, jako je seismická nebo poddolované podloží. Proti zemní

vlhkosti je navržena hydroizolace, na pozemku nejsou nutná opatření proti tlakové či agresivní spodní vodě (podzemní voda – nenalezena).

## 10) Ochrana obyvatelstva

Objekt rodinného domu splňuje základní požadavky na stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.

## 11) Inženýrské stavby

a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod,

Splaškové a dešťové odpadní vody z domu budou odváděny do jednotné kanalizační sítě.

Odvod vody ze zatravněných ploch není řešen odkanalizováním, pouze vsakováním.

b) zásobování vodou,

Zásobování rodinného domu pitnou a užitkovou vodou je předpokládáno z vodovodního řádu. Připojkou PE DN 32 Vodoměrná souprava by byla umístěna v domě v garáži.

c) zásobování elektřinou,

Na pozemku je vyvedena elektropřípojka s elektroměrovým pilířkem.

d) zásobování plynem

Bude provedeno přípojkou na nízkotlaké vedení plynu. Hlavní uzávěr plynu, spolu s měřícím zařízením bude umístěno na hranici pozemku.

e) řešení dopravy,

K parcele je zbudováno komunikační napojení z východu pozemku – sjezd, prozatím bez poslední vrchní vrstvy, která bude dokončena společně se zpevněnými plochami na pozemku.

f) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav,

Okolí domu je řešeno následovně, vjezd do garáže a vlastní vstup na pozemek je řešen zámkovou dlažbou na betonové lože, terasa domu je navržena z mrazuvzdorné protiskluzné dlažby. Kolem domu je navržen okapový chodníček. Okolí domu je navrženo zatravněné. Další zahradní úpravy pozemku nejsou detailně řešeny tímto projektem.

g) elektronické komunikace.

## 12) Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

Nevyskytují se.

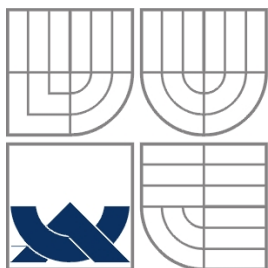
Místnosti větrány přirozeně.

Vypracoval: Petr Krchňák

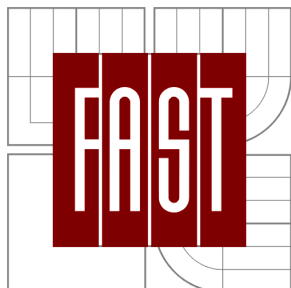
.....

Brno, 05/2013





**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**RODINNÝ DŮM**  
FAMILY HOUSE

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

PETR KRCHŇÁK

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

DOC. ING. LIBOR MATĚJKA, CSC. PH.D., MBA

BRNO 2013

## 1) Identifikace stavebníka, jméno a příjmení, místo trvalého pobytu stavebníka

**Název stavby:** Rodinný dům, včetně připojení na inženýrské sítě a místní komunikaci, oplocení

**Stupeň dokumentace:** Dokumentace pro vydání stavebního povolení

**Investor:** Jiří Krchňák  
Postranní 67/5  
61600 Brno

**Místo stavby:** kraj Jihomoravský  
Brno – Komín  
parc. č. 2370/2

**Údaje o projektantech:** Zhotovitel: Petr Krchňák  
Postranní 5a 616 00 Brno  
VUT v Brně

Autor: Petr Krchňák  
Postranní 5a 616 00 Brno  
VUT v Brně

## 2) Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

### a) Zhodnocení staveniště

Stavebním pozemkem je parcela č. 2370/2 v katastrálním území Brno - Komín. Jedná se o mírně svažité pozemek, svažující se od severu k jihu. Ze západu, východu a severu je pozemek obklopen soukromými pozemky. Z jihu je pozemek ohraničen místní komunikací. Z komunikace je řešen vjezd a vstup na pozemek.

**Lokalita je klidná, okolí pozemku tvoří zástavba rodinnými domky.**

**Městská část Brno – Komín se nachází na severovýchodním okraji města Brna. Nachází se zde kompletní občanská vybavenost (lékař, školy, kulturní vyžití). Centrum je vzdálené 25 minut cesty MHD. Tyto skutečnosti a nízká úroveň kriminality v této městské části vytváří vhodné prostředí pro stavbu rodinného domu.**

#### Údaje o existujících objektech:

V současné době se na pozemku investora nenacházejí žádné objekty. Na hranici pozemku je vyvedena elektropřípojka s elektroměrným pilířkem. K parcele je zbudováno komunikační napojení – sjezd, prozatím bez poslední vrchní vrstvy, která bude dokončena společně se zpevněnými plochami na pozemku.

#### Údaje o existenci zeleně:

Na pozemku se nenachází žádná vzrostlá zeleň. Část pozemku je porostlá trávou. Po dokončení stavby se počítá s úpravou celého pozemku zahradním architektem.

### Údaje o ochranných pásmech:

Ochranná pásma, která by se dotýkala předmětných pozemků, či by novostavbou byla trvale dotčena nejsou. Navrhovaná stavba nemá žádná ochranná pásma. Limitami jsou normou stanovené odstupové vzdálenosti od hranic pozemků a sousedních objektů a stavební čára.

Po dobu výstavby rodinného domu (při stavbě sjezdu na MK a při napojování domu na stávající přípojky k inženýrským sítím může dojít a dojde k dotčení ochranných pásem některých inženýrských sítí, která se nacházejí v blízkosti pozemku investora. Zemní práce v ochranných pásmech inženýrských sítí budou prováděny ručně osobou poučenou a pod dozorem. Před zahájením stavby si prováděcí firma nechá vytýčit průběh inženýrských sítí jednotlivými správci sítí.

### Údaje o dobývacích prostorech, nárocích na zábor zemědělského a lesního půdního fondu, inundacích a chráněných územích, objektech a porostech:

Stavba rodinného domu se nachází na pozemku označeném jako orná půda. V rámci územního řízení byl již vydán souhlas k trvalému odnětí zemědělské půdy ze zemědělského půdního fondu.

Návrh na zábor lesního fondu není nutný řešit.

Projektovaná stavba na pozemku č. 2370/2, k.ú. Brno - Komín, se nenachází v žádném chráněném území.

## **b) Urbanistické a architektonické řešení stavby**

### Architektonický výraz a materiálové pojetí:

Po architektonické stránce je dům řešen jako třípodlažní, částečně podsklepený, s plochou střechou. (viz výkresová dokumentace)

Jednotlivé místnosti v domě jsou umístěny tak, aby bylo maximální oslunění pro obytné místnosti. Z obývacího pokoje je přímý vstup na venkovní terasu, ve 2.NP je vstup z šatny na obytnou terasu. Naopak garáž je v domě situována k severní straně, ostatní technické místnosti jsou pak umístěny v 1S - suterénu (částečně podsklepení).

Okolí domu je řešeno následovně, vjezd do garáže a vlastní vstup na pozemek je řešen zámkovou dlažbou na betonové lože, terasa domu je navržena z mrazuvzdorné protiskluzné dlažby. Kolem domu je navržen okapový chodník. Okolí domu je navrženo zatravněné. Další zahradní úpravy pozemku nejsou detailně řešeny tímto projektem.

## **c) Technické řešení**

Vlastní rodinný dům je řešen jako částečně podsklepený, třípodlažní, se dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím s jednoplaťovou plochou střechou.

V přízemí je hlavní vstup do domu se zádveřím. Z něj se vstupuje do garáže a do chodby, ze které je přístup do obývacího pokoje, kuchyně s jídelním koutem, komory, koupely a WC. Ve 2.NP jsou umístěny dva dětské pokoje, ložnice, koupelna, WC a šatna. Z šatny je vstup na venkovní terasu (nad garáží). Přímý vstup

na venkovní terasu a odtud do zahrady je z 1.NP z obývacího pokoje a garáže.

**Přízemí** - 1NP - výška čisté podlahy je na úrovni 0,000 m a světlá výška je 2,600 m - místnosti - zádveří, garáž, chodba, obývací pokoj, kuchyn s jídelním koutem, komora, spíž, koupela, WC a venkovní terasa se vstupem do zahrady.

**Patro** - 2NP - výška čisté podlahy je na úrovni +3,050 m a světlá výška je 2,600 m - místnosti - schodiště, chodba, šatna, dva pokoje, ložnice, koupelna a WC.

**Suterén** - 1S - výška čisté podlahy je na úrovni -3,050 m a světlá výška je 2,600 m - místnosti - schodiště, chodba, vinárna, vinotéka, technická místnost, WC, sklad.

**Garáž**, která je součástí rodinného domu je navržena v severní části půdorysu domu a je navržena s jedním vjezdem pro jeden osobní automobil. Z garáže je vstup do domu přes zádveří. Garáž je opatřena dveřmi s požární odolností EW 15D3.

Na pozemku je v blízkosti garáže navrženo jedno parkovací stání pro osobní automobil.

Pozemek bude ohraničen plotem tvořeným sloupky s dřevěnou výplní o výšce max. 1500mm. Tvar a výplně budou určeny dodatečně před realizací. Zbývající strany pozemku budou oploceny drátěným poplastovaným pletivem barvy zelené a maximální výšky 1800 mm. Osová vzdálenost sloupků max. 3000 mm.

Návrh je z hlediska funkčního využití v souladu s ÚR, budova bude obsahovat prostory umožňující trvalé bydlení jedné rodiny.

Celková plocha pozemku.....	1331,5 m <sup>2</sup>
Celková zastavěná plocha domu.....	250,1 m <sup>2</sup>
Zpevněné plochy – dlažba.....	124,5 m <sup>2</sup>

Výšková úroveň +- 0,000 je na kótě 256,420 m.n.m. s tím, že tato úroveň je zároveň výškovou kótou podlahy v 1.NP rodinného domu. Výška atiky ploché střechy je +7,050 a +4,250 (dle podlaží).

Budova bude vybavena pouze technickým zařízením zajišťujícím vlastní provoz budovy. Tím vzniká pouze malý nárok na umístění technologických zařízení v rámci navrženého domu.

Osvětlení je řešeno jednak přirozeně okenními otvory, a dále uměle, svítidly umístěnými v jednotlivých místnostech. Osvětlení je v souladu s ČSN EN 12464 -1.

#### **d) Napojení stavby na infrastrukturu**

##### Stávající stav:

V současné době se na pozemku investora nenacházejí žádné objekty. Na hranici pozemku je

vyvedena elektropřípojka s elektroměrným pilířkem. K parcele je zbudováno komunikační napojení – sjezd, prozatím bez poslední vrchní vrstvy, která bude dokončena společně se zpevněnými plochami na pozemku.

## **e) Řešení technické a dopravní infrastruktury**

### Vodovodní připojení:

Zásobování rodinného domu pitnou vodou je předpokládáno z vodovodního řádu. PE trubka DN 32. Vodoměrná souprava bude umístěna v domě v místnosti S 04 – sklad.

### Zásobování požární vodou:

Zásobování požární vodou není třeba řešit – viz „Požárně bezpečnostní řešení objektu“.

### Kanalizační připojení:

Splaškové i dešťové odpadní vody z domu budou svedeny do odpadního řádu.

Dešťové odpadní vody ze střechy a zpevněných ploch budou svedeny do kanalizačního řádu. Odvod vody ze zatravněných ploch není řešen odkanalizováním, pouze vsakováním.

### Energetické připojení stavby:

Na hranici pozemku je vyvedena elektropřípojka s elektroměrným pilířkem, ze kterého bude napojení rodinného domu elektrickou energií. Rozvaděč RD s jističi bude umístěn v místnosti 102 – garáž.

### Zásobování plynem:

Vlastní pozemek bude napojen na nízkotlaké plynové vedení.

## **f) Vliv stavby na životní prostředí**

Výstavba rodinného domu nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Provoz stavby nebude obsahovat žádný zdroj hluku a škodlivin, který by oproti současnému stavu ovlivňoval okolí.

Ochranná pásma, která by se dotýkala předmětných pozemků, či by novostavbou byla trvale dotčena nejsou. Navrhovaná stavba nemá žádná ochranná pásma. Limitami jsou normou stanovené odstupové vzdálenosti od hranic pozemků a sousedních objektů, včetně stavební čáry.

Řešená plocha parcely č. 2370/2, k.ú. Brno - Komín se nenachází v žádném chráněném území.

Na pozemku se nenachází žádná vzrostlá zeleň. Pozemek je porostlý trávou. Projekt řeší terénní úpravy pod navrhovaným domem a částečně na celém pozemku investora. Před úpravou terénu a vlastní stavbou musí dojít k odstranění vrchní části ornice, která bude uložena na deponii a po dokončení úprav terénu a stavby bude znovu rozkryta na pozemku.

## **g) Řešení bezbariérového užívání**

Vzhledem k situaci, že se jedná o soukromý rodinný dům, nejsou žádné požadavky na řešení bezbariérového užívání.

## **h) Průzkumy a měření**

Zpracovatelé měli k dispozici tyto textové, výkresové a digitální podklady:

### **Základní podklady**

- a) Základní požadavky investora zpracované do technické studie projektantem
- b) Územní rozhodnutí pro vystavbu rodinného domu, ze dne 12. května 2010, č.j: SÚ/1470/20010-3, Křivanová
- c) Snímek z katastrální mapy
- d) Geometrický plán
- e) Částečné výškopisné zaměření firmou
- f) Konzultace se správcí sítí
- h) Radonový průzkum
- ch) Souhlas s komunikačním připojením pro RD na pozemku p.č. 2470/2, od společenství vlastníků chochola
- i) Požárně bezpečnostní řešení objektu pro novostavbu čtyř rodinných domů, včetně přípojek.
- j) Vlastní výškové doměření pozemku
- k) Investorova vlastní fotodokumentace

Bylo provedeno výškové zaměření skutečného stavu pozemku jako podklad pro řešení terénních úprav na pozemku a jako podklad pro osazení rodinného domu na pozemek.

## **i) Údaje o podkladech**

Pro potřeby dokumentace pro stavební řízení byly použity:

- A. Zaměření pozemku, okolí pozemku a inženýrských sítí od firmy
- B. snímek z katastrální mapy
- C. zákresy vedení inženýrských sítí poskytnuté příslušnými správcí sítí
- D. Výškové zaměření skutečného stavu pozemku.

## **j) Členění stavby na objekty**

V rámci prováděcí dokumentace se uvažuje členění stavby na tyto stavební objekty a provozní celky:

- SO 01 - RODINNÝ DŮM
- SO 02 - Přípojka NN
- SO 03 - Vodovodní přípojka
- SO 04 - Přípojka kanalizace
- SO 05 – Plynovodní přípojka
- SO 06 - Zpevněné plochy na pozemku

### **k) Vliv stavby na okolí**

Rodinný dům je navržen tak, aby se nenásilnou formou začlenil do stávající obytné zástavby.

Skladování materiálů bude probíhat na pozemku investora a nedojde tak k záborům místní komunikace pro účely výstavby. Místní komunikace bude sloužit pouze pro dovoz materiálů a odvoz odpadů ze staveniště. Veškeré zemní práce v blízkosti inženýrských sítí budou prováděny ručně osobou poučenou a pod dozorem. Před zahájením stavby si investor nechá vytyčit průběh inženýrských sítí jednotlivými správci sítí.

## **3) Mechanická odolnost a stabilita**

Rodinný dům je navržen s dvěma nadzemními podlažími. Bude založen na základových pasech z prostého betonu C 20/25 (CZ,F.2), konzistence 1. a s využitím ztraceného bednění. Nad pasy bude zbudována betonová deska vyztužena KARI sítěmi 8/150/150.

Svislé obvodové konstrukce tvoří systém tvárnic Porotherm 44 P+D, Porotherm 44 P+D, vápenocementová malta M10. Vnitřní stěny jsou také ze systému Porotherm 24 P+D, Porotherm 11,5 P+D.

Obvodové stěny jsou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem, povrchovou úpravdu tvoří omítková stěrka BAUMIT Nano pro TOP.

Stropy jsou řešeny jako systémové Porotherm s osovou vzdáleností nosníků 625 mm a 500 mm, délka nosníků je navržena dle rozpětí (viz výkres stropních konstrukcí).

Zastřešení domu je navrženo plochou střechou - ve dvou výškových úrovních.

Komínové těleso od krbu je navrženo v systému Schiedel UNI PLUS (320x320).

Venkovní plocha vjezdu a sjezdu na MK je řešena zámkovou dlažbou na betonové lože. Vlastní vstup do domu a terasa domu jsou navrženy z mrazuvzdorné protiskluzné dlažby. Kolem domu je navržen okapový chodník.

Návrh je z hlediska funkčního využití v souladu s ÚR, budova bude obsahovat prostory umožňující trvalé bydlení jedné rodiny.

Výšková úroveň 0,000 je na kótě 256,420 m.n.m. s tím, že tato úroveň je zároveň výškovou kótou podlahy v 1.NP rodinného domu.

### **Statická část:**

Pro statický výpočet objektu bylo stanoveno zatížení stavebních konstrukcí dle ČSN 730035 „Zatížení stavebních konstrukcí“.

Statický výpočet základních prvků je uložen v archívu projektanta. Při jakékoliv změně skladby konstrukce a nosných prvků je nutné provést posudek a konzultovat s projektantem.

## Stavebně – technické řešení:

### Zemní práce:

Povrchová vrstva zeminy, tj. ornice bude sejmuta v celé tloušťce a uložena na deponii v zadní části parcely a bude zabezpečena proti zaplevelení a možnému rozplavení vodou.

Základová spára bude v nezámrazné hloubce, tj. min. 800 mm pod upraveným terénem. **Na staveništi byl proveden geologický a hydrologický průzkum, zakládání je navrženo v souladu s tímto průzkumem. Při provádění zemních prací přizvat na stavbu technický dozor, případně projektanta k posouzení skutečného stavu základové spáry a podloží.**

V případě zalití základových rýh vodou je nutné výkopy odvodnit a pozvat technický dozor k převzetí odvodněné základové spáry.

Zemní práce spočívají v úpravě pláň na úroveň pod budoucí hutněný štěrkový násyp. Z této úrovně budou provedeny výkopy rýh pro základové pasy rodinného domu. Před provedením podkladní betonové mazaniny je nutné provést všechny ležaté rozvody kanalizace, vody a osadit chráničky pro přívod kabelu elektro a ostatních přípojek do domu. Zpětné zásypy je nutné provést se zhutněním.

Zemní práce budou provedeny běžným způsobem. Zemní práce v blízkosti inženýrských sítí budou prováděny dle požadavků jejich správců. Souběhy a křížení s ostatními inženýrskými sítěmi bude provedeno dle ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Dále je třeba nutně dodržet požadavky jednotlivých správců sítí.

Při provádění stavby nesmí být zasaženy stavebními pracemi okolní parcely a nesmí být ohrožen provoz na místní komunikaci ani bezpečnost chodců.

**Před zahájením zemních prací zajistí investor vytyčení všech inženýrských sítí detektorem, nebo z dokumentace správců za jejich účasti. Během stavby budou tyto sítě chráněny tak, aby nedošlo k jejich poškození popř. úrazům. K vytyčení nesmí být použito odměřených kót z této projektové dokumentace. O jiných inženýrských sítích nebyl projektant informován.**

### Základy:

Založení rodinného domu je navrženo na základových pasech. Tyto základové pasy jsou navrženy tak, aby byla splněna podmínka dodržení nezámrazné hloubky. Šířky a hloubky základových pasů jsou patrné z výkresu základů projektové dokumentace. Základy budou provedeny z betonu C 20/25 , X0 a betonovány přímo do výkopů. Při realizaci budou výšky jednotlivých základových pasů upřesněny a výškově odstupňovány vzhledem k původnímu terénu.

Do základových konstrukcí je nutné před betonáží osadit průchodky pro instalace. Zároveň je třeba před betonáží provést montáž zemnicí pásky, včetně vývodů pro napojení hromosvodu a uzemnění rodinného domu.

Zdivo suterénu – 1S bude provedeno z bednicích tvarovek PREFAB BTB 50/25/24 a zabetonováno betonem C 16/20, X0. Nadzákladová betonová deska bude vyztužena KARI sítí. Před betonáží je nutné provedení všech ležatých rozvodů, montáže prostupů. Nadzákladová deska bude při spodním okraji vyztužena svařovanou sítí o průměru drátu 8 mm s oky 150/150 mm.



### **Svislé nosné konstrukce:**

Obvodové zdivo bude provedeno z keramických tvárnic POROTHERM 44 P+D o šířce zdiva 440 mm. Vnitřní nosné zdivo bude provedeno z tvárnic POROTHERM 24 P+D o tl. 240 mm, ze stejného materiálu bude provedeno zdivo příček z tvárnic POROTHERM 11,5 P+D o tl. 115 mm. Ztužující věnce budou provedeny na všech stěnách šířky 240 mm a výše. Pro betonáž bude použit beton C 25/30 pro vyztužení 4 pruty betonářské oceli R 12 mm v průřezu věnce a třmínky profilu 6 mm po 300 mm. Obvod věnců bude tvořen věncovkou VT 8/29, tl. 80 mm. Na obvodových stěnách bude do vnější strany věnce ještě vložen polystyrén EPS 100 F - tl. 80 mm.

Pro překlenutí okenních a dveřních otvorů jsou navrženy systémové překlady POROTHERM v patřičných délkách (viz výkresová dokumentace).

### **Vodorovné konstrukce:**

Stropy nad 1S, 1NP a 2NP rodinného domu jsou tvořeny systémovým stropem POROTHERM s osovou vzdáleností 625 mm a 500 mm. Délky jednotlivých nosníků jsou patrné z výkresů sestav stropních prvků. Na nosníky POROTHERM POT 175-825 / 902 jsou uloženy tvarovky MIAKO 23/625 a MIAKO 23/500, které jsou zality betonem v tloušťce 60mm.

### **Schodiště:**

Konstrukce schodiště je navržena z monolitického železobetonu C16/20 (posouzeno a navrženo statikem). Konstrukčně je schodiště vyneseno podestovým nosníkem, jedná se o kompletní monolitickou konstrukci v celém jeho rozsahu. Povrchová úprava schodiště je v suterénu keramická dlažba, v 1.NP pak dřevěný obklad.

### **Střecha:**

Střecha rodinného domu je plochá ve dvou výškových úrovních v závislosti na podlaží. Sklon ploché střechy je konstantní, a to 3% - tloušťka střechy je 225 mm (bez stropní nosné konstrukce). Z hlediska tepelného je vyhovující (viz posudek - skladby prostupu tepla). Plochá střecha je navržena s vnitřními svody  $\varnothing$  100 mm. Konstrukce střechy je doplněna oplechováním atiky a dílčích prostupů plochou střechou. Povrchová vrstva střechy je z HI fólie FATRAFOL 810 Z PVC-C, 2,0 mm.

Nosnou konstrukci pro střechu tvoří poslední konstrukce stropu v daném podlaží.

Stabilizace střešního pláště bude provedena v souladu s technologickým předpisem. Střecha je řešena jako jednoplášťová.

### **Komín:**

Pro odvod spalin od krbu je navržen komín SCHIEDEL UNI PLUS (320x320). Stavba komínu bude provedena z materiálu výrobce a postup dle montážního návodu výrobce komínu. Prostupy vodorovnými konstrukcemi je nutné provést nehořlavé a dle ČSN.

## **Výplně otvorů:**

Okna, balkónové a vstupní dveře do domu budou z plastových profilů, z vnější strany s povrchem bílé barvy a s izolačním trojsklem vyplněným plynem. Garážová vrata budou sekční Hörmann s ALR opláštěním. Vnitřní dveře a zárubně ze sortimentu firmy SAPELI. Rozměry jednotlivých prvků a specifikace viz tabulky - výpis prvků.

## **Povrchy konstrukcí:**

V interiéru budou provedeny jednovrstvé jádrové omítky BAUMIT Unogold v suterénu budou omítky vápeno-cementové. Vnější omítka bude tenkovrstvá omítková stěrka BAUMIT NanoProTop.

## **Podlahy:**

Podlahy v rodinném domě jsou navrženy podlahy z keramické a terasové dlažby, dřevěné plovoucí podlahy a vinilové.

## **Terasa:**

Součástí domu je nekrytá terasa přímo navazující na obývací pokoj. Skladba nekryté terasy je následující – šterkové lože min. 300 mm, betonová deska s mrazuvzdornou protiskluzovou dlažbou. Spád nekryté terasy je 3% směrem od domu.

## **Izolace tepelné:**

Pro tepelnou izolaci podlahových vrstev bude použita izolace ISOVER EPS 100, tloušťky viz výpočet prostupu tepla. Suterénní zdivo je zatepleno extrudovaným polystyrénem tl. 140 mm ISOVER STYRODUR C3035 CS

## **Izolace proti zemní vlhkosti a radonu:**

Izolaci proti zemní vlhkosti tvoří hydroizolace SIPLAST ELASTOBIT GG (SBS) 4 mm a ochranná geotextilie. Po provedení montáže folie s geotextilií, včetně provedení utěsnění všech prostupů se provede zateplení 80mm a následně 40-50 mm vrstva betonové mazaniny.

## **ZTI:**

Veškeré technické vybavení (vodovod, kanalizace, vytápění, hromosvod a elektroinstalace) bude součástí samostatných prováděcích projektových dokumentací dodávaných dodavatelskými firmami.

Vytápění objektu je navrženo plynovým kotlem s radiátory a částečně podlahovým topením.

Větrání je v rodinném domě zajištěno přirozené – okny, které je doplněno v místnostech bez možnosti přirozeného větrání větráním nuceným.

Elektropřípojka bude provedena zemním kabelem z elektroměrného pilířku, který je vybudován v

oplocení pozemku a bude osazený elektroměrem s hlavním jističem pro rodinný dům.

Hromosvod – na objektu rodinného domu bude zřízena ochrana před bleskem, dle ČSN 34 1390.

Napojení rodinného domu na vodu je řešeno z nově vybudované přípojky na vodovodní řadu, a to přípojkou PE DN 32 mm.

Splaškové a dešťové odpadní vody z domu budou odváděny do kanalizace. Odvod vody ze zatravněných ploch není řešen odkanalizováním, pouze vsakováním.

Veškeré zemní práce pro sítě, tj. voda, kanalizace splašková a dešťová a elektrická energie, budou prováděny pouze na vlastním pozemku.

### **Okapy a dešťové svody:**

Dešťové svody jsou navrženy u ploché střechy jako vnitřní  $\varnothing$  100 mm. Jsou v rámci skladby střechy opatřeny tepelnou izolací.

### **Klempířské konstrukce:**

Veškeré klempířské prvky (parapetní plechy, atd.), oplechování atiky jsou navrženy z hliníkového plechu tl. 0,6 mm.

### **Parkovací stání:**

V blízkosti garáže je navrženo parkovací stání pro jeden osobní automobil.

Parkovací stání je součástí zpevněné plochy před rodinným domem, jejíž skladba je dimenzována na zatížení osobními případně užitkovými automobily do hmotnosti 3,5 t. Pojízdna vrstva je navržena ze zámkové dlažby tl. 60 mm.

### **Oplocení:**

Oplocení bude provedeno vyzděnými sloupky s dřevěnou výplní o max. výšce 1500 mm. V oplocení bude osazena branka a posuvná brána pro přístup na pozemek.

Oplocení ostatních stran parcely bude realizováno pouze dřevěnými sloupky a dřevěnou výplní. Sloupky budou osově vzdáleny maximálně 3000 mm. Výška plotu bude max. 1800 mm.

### **Bezpečnost práce:**

Stavba bude prováděna za dodržení všech předpisů bezpečnosti práce a předpisů hygienických. Nejdůležitějším předpisem pro zajištění bezpečného provádění stavebních prací je vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.324/1990 Sb..

Před zahájením stavebních, respektive zemních výkopových prací je bezpodmínečně nutné vytyčení všech podzemních inženýrských sítí správci. Podzemní inženýrské sítě a zařízení jsou ve výkresech zakresleny pouze informativně a k jejich vytyčení nesmí být použito kót odměřených z této projektové dokumentace. INVESTOR zodpovídá za jejich vytyčení a viditelné zajištění jejich poloh.

Zemní práce musí být prováděny tak, aby nedošlo k poškození podzemních vedení a zařízení v místě stavby. Obnažené zařízení a vedení musí být chráněno tak, aby nedošlo k jeho poškození, popř. úrazům.

Při všech výkopových pracích je nutno dodržovat ustanovení §20 vyhl.324/1990!

Stavební práce budou prováděny dle projektové dokumentace a v souladu s technologickými postupy provádění dle dodavatelů materiálů, dodavatele stavby a ve shodě s platnými ČSN.

Nepředvídané práce a veškeré změny proti projektové dokumentaci budou řešeny v rámci pravomoci technického dozoru investora a autorského dozoru projektanta stavby.

#### **4) Seznam použitých norem, technických předpisů, software**

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov – část 2: požadavky

ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

Vyhláška 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláška 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Technické předpisy společnosti Porotherm, Schiedel, Cemix, Baunit,

Isover, Fatrafol

Použitý software - Autodesk AutoCad 2007

- Archicad 14

- Open office

Vypracoval: Petr Krchňák

.....

Brno, květen 2013

# **SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ, LITERATURA, NORMY, ZÁKONY A VYHLÁŠKY, WEBOVÉ STRÁNKY**

- 1) NAUKA O POZEMNÍCH STAVBÁCH – MODUL M01, Jarmila Klimešová, Akademické nakladatelství cerm, s.r.o. Brno 2007
- 2) Norma ČSN 734301 Obytné budovy
- 3) Norma ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- 4) ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov část 1 - Terminologie
- 5) ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov část 2 – Požadavky
- 6) ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov část 3 – Výpočtové hodnoty veličin pro výpočet a ověřování
- 7) ČSN 73 0540-4 Tepelná ochrana budov část 4 – Výpočtové metody
- 8) <http://www.isover.cz/>
- 9) <http://www.wienerberger.cz/>
- 10) <http://www.prefa.cz/>
- 11) <http://www.fatrafol.cz/>
- 12) <http://www.siplastline.icopal.cz/>
- 13) <http://www.kondor.cz/>
- 14) <http://www.sapeli.cz/cs/>
- 15) <http://www.dubar.cz/>
- 16) <http://www.si-au.sk/>
- 17) <http://www.hormann.cz/>
- 18) <http://www.lindab.cz>

## SEZNAM POŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

HI	hydrizolace
TI	tepelná izolace
RD	rodinný dům
PD	podlaží
EPS	zpěňovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
1S	první podzemní podlaží
k. ú.	katastrální úřad
POT	porotherm

# SEZNAM PŘÍLOH

## A – DOKLADOVÁ ČÁST

Titulní list VŠKP  
Zadání VŠKP  
Abstrakt a klíčová slova VŠKP  
Bibliografické citace VŠKP  
Prohlášení o původnosti VŠKP  
Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP  
Poděkování  
Průvodní zpráva  
Souhrnná technická zpráva  
Technická zpráva  
Seznam použitých zdrojů  
Seznam použitých zkratk a symbolů  
Seznam příloh

# SEZNAM PŘÍLOH

## B – STUDIE

1	Studie – Půdorys 1S	1:100
2	Studie – Půdorys 1NP	1:100
3	Studie – Půdorys 2NP	1:100
4	Studie – Pohled S,Z	1:100
5	Studie – Pohled V,J	1:100
6	Studie – Řez A – A‘	1:100
7	Vizualizace	

# SEZNAM PŘÍLOH

## C – VÝKRESOVÁ ČÁST

### TEXTOVÁ ČÁST

Technická zpráva  
Tepelně technické posouzení  
Požární bezpečnost staveb  
Výpis prvků  
Výpočet základových pasů  
Návrh schodiště

## VÝKRESOVÁ ČÁST

8	Situace	1:200
9	Půdorys 1S	1:50
10	Půdorys 1NP	1:50
11	Půdorys 2NP	1:50
12	Příčný řez A-A	1:50
13	Podélný řez B-B	1:50
14	Sestava stropních dílců „1NP“	1:50
15	Základy	1:50
16	Střecha	1:50
17	Pohled sever	1:50
18	Pohled východ	1:50
19	Pohled jih	1:50
20	Pohled západ	1:50
21	Detail 1	1:5
22	Detail 2	1:5
23	Detail 3	1:5
24	Detail 4	1:5
25	Detail 5	1:5